

演習問題 (線形代数学 I : 2011/05/02)

学生番号 :

氏名 :

1 以下を計算せよ.

$$(1) \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 1 \\ -1 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 3 & 2 \\ 0 & 1 & 5 \end{pmatrix}$$

答. _____

$$(2) \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$$

答. _____

$$(3) \begin{pmatrix} 1 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$$

答. _____

$$(4) \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \\ 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & 3 & -1 \end{pmatrix}$$

答. _____

2 $X = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 2 \\ 0 & 4 & 2 \\ 2 & 2 & 1 \end{pmatrix}$ について以下の問題に答えよ.

(1) X の対称部分 S を求めよ.

答. _____

(2) X の交代部分 A を求めよ.

答. _____

(3) $SA - AS$ を計算せよ.

答. _____

3 $X = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & -1 \end{pmatrix}, Y = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ -1 & 2 & -3 \end{pmatrix}$ について以下の問題に答えよ.

(1) ${}^t(XY)$ を求めよ.

答. _____

(2) ${}^tY{}^tX$ を求めよ.

答. _____